

PROPRIEDADE INTELECTUAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DA EVOLUÇÃO DAS PATENTES NO BRASIL

Antônio Carlos de Campos¹
Edmila Adriana Denig²

RESUMO: Este trabalho procura apresentar uma análise da evolução da propriedade intelectual no Brasil, a partir de informações sobre pedidos de patentes, com o objetivo de identificar a situação de uma parte da atividade inovadora brasileira. Os procedimentos metodológicos consistem em um levantamento de dados sobre patentes junto a Organização Mundial da Propriedade Intelectual e do Instituto Nacional da Propriedade Intelectual. Os dados demonstram informações sobre o cenário internacional e revelam um atraso relativo do sistema de inovação brasileiro em comparação a outros países. Fica constatado também, que o ensino superior brasileiro foi mais eficiente nos resultados de pesquisa e desenvolvimento comparado com as empresas brasileiras na última década. O estado de São Paulo apresenta a maior participação relativa entre os estados brasileiros no que se refere aos depósitos de patentes.

PALAVRAS-CHAVE: Propriedade Intelectual; Inovação Tecnológica; Patentes; Propriedade Industrial; Conhecimento.

INTELLECTUAL PROPERTY: AN ANALYSIS FROM THE EVOLUTION OF PATENTS IN BRAZIL

ABSTRACT: This assignment seeks to present an analysis of evolution of intellectual property from information on applications for patents in order to identify the situation a part of Brazilian innovative activity. The methodological procedures consist of data survey on patents with the World Intellectual Property Organization and the National Institute of Intellectual Property. The data demonstrate information about the international scene and show a relative backwardness of the Brazilian innovation system compared to other countries. It is also noted that higher education in Brazil was more efficient in the results of research and development compared with Brazilian companies in the last decade. The state of São Paulo shows the largest relative participation among the Brazilian states in relation to patent applications.

KEY WORDS: Intellectual Property; Technological Innovation; Patents; Industrial Property; Knowledge.

¹ Doutor em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná. Filiação: Universidade Estadual de Maringá. Professor Associado do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Estadual de Maringá. Email: accampos@uem.br.

² Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Maringá. Filiação: Atlas – Marcas e Patentes. Sócia-proprietária. Email: edmila@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Até o final da década de 80, segundo Yeganiantz (1998), a literatura sobre propriedade intelectual tinha uma visão idealista, no sentido de que toda descoberta e conhecimento era patrimônio comum de toda humanidade e deveria estar disponível para todos. Foi nesse período que a economia mundial passou por um grande processo de transformação e ainda vem passando por um contexto de transição para a Sociedade do Conhecimento, onde é fundamental e estratégico o processamento de informação e a pesquisa científica. A partir da década de 90, há uma mudança na opinião dos pesquisadores de propriedade intelectual e os autores passam a concordar que os resultados de processo de pesquisa devem receber proteção relativo ao direito de propriedade.

A legislação brasileira já reconheceu a importância de se proteger o direito de propriedade de um bem intelectual, de acordo com a Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996 que regula os direitos e as obrigações relativos à propriedade intelectual. O artigo 2º desta lei afirma que a proteção dos direitos de propriedade industrial é considerada de interesse social, pois assegura o desenvolvimento tecnológico e econômico do país. Na atual sociedade, a pesquisa científica e a educação, ou seja, o capital intelectual é quem fortalece a base para geração de riqueza e as vantagens competitivas são sustentadas pela capacidade de inovação.

A riqueza de um país ou de uma empresa, portanto, vem assumindo cada vez mais formas intangíveis e com isso, surge a necessidade de regulamentar o uso e exploração desses ativos. Além disso, a intensidade do desenvolvimento científico e tecnológico e a rápida introdução ao processo produtivo, criam uma instabilidade que aumenta ainda mais a importância da proteção à propriedade intelectual como garantia dos direitos e de estímulo aos investimentos. Assegurar a apropriação econômica de um esforço de inovação pode determinar a decisão de investimento de uma empresa, e no caso de um indivíduo pode estimular a criatividade e incentivar estudos e pesquisas científicas.

De fato existe uma associação entre, de um lado, a capacidade tecnológica e a inovação, e de outro o crescimento e desenvolvimento

econômico. Como o processo de crescimento econômico requer uma busca constante de melhoria de produtividade e, por sua vez, busca por inovação, parece oportuno discutir o papel da proteção de um invento, para o crescimento de um país, tornando a inovação uma propriedade, representada por patente.

O objetivo deste trabalho é sistematizar e analisar informações de propriedade intelectual, a partir das patentes, como indicadores do esforço inovativo brasileiro na última década.

Para realizar este propósito, o artigo encontra-se organizado em mais três seções, além desta introdução e das conclusões. A segunda seção apresenta a propriedade intelectual à luz da Sociedade do Conhecimento, bem como o papel da propriedade intelectual na economia. A terceira seção mostra o sistema brasileiro de patentes com o objetivo de evidenciar sua evolução, localização e a distribuição por campo tecnológico. Por fim, algumas conclusões serão apresentadas.

2 ECONOMIA DO CONHECIMENTO E A PROPRIEDADE INTELECTUAL

A sociedade evoluiu ao longo da história, e o homem foi desenvolvendo suas capacidades através de cada descoberta nova. O conhecimento sempre esteve presente neste desenvolvimento, podendo ser considerado um recurso econômico. Adam Smith no século XVIII reconheceu a importância do capital humano e sua qualificação associando a divisão do trabalho com o aumento da produtividade e a riqueza das nações. Segundo Crawford (1994 *apud* Silva 2006), o que antes era restrito para muitos, depois da Revolução Industrial passou a ser disponível em livros e manuais, o que foi muito importante para o crescimento da economia. Atualmente a evolução da tecnologia e a difusão de informações é que determina não só o desenvolvimento da economia, mas também o comportamento e desenvolvimento humano³.

³ No que diz respeito à evolução histórica da sociedade Crawford (1994 *apud* Silva 2006) divide a sociedade em quatro períodos básicos, e apresenta as seguintes características: sociedade primitiva, sociedade agrícola, sociedade industrial e a sociedade do conhecimento.

Na Sociedade do Conhecimento a informação e o conhecimento são elementos primordiais ao processo de desenvolvimento. A comunicação se tornou rápida e eficiente por meios eletrônicos através da internet, que sem dúvida é uma importante ferramenta para difusão da informação em nível global. A economia global se integrou buscando a unificação de interesses, trocas de experiência e informações, alterando também modelos de produtividade e a competitividade entre nações e empresas. A pesquisa científica e a educação fortalecem a base de geração de riqueza, por isso, o capital humano se constitui na maior riqueza desta sociedade.

A sociedade do conhecimento é também chamada por vários autores como sociedade da informação ou “a nova economia”. Castells (2005) a define como informacional, global e em rede. Informacional porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimento. Global porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação, tecnologia e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. E, em rede porque nas novas condições históricas, a produtividade é gerada, e a concorrência é feita em uma rede global de interação entre redes empresariais. Para Castells (2005), portanto, a própria informação é um produto do processo produtivo.

Para Takahashi (2000), a sociedade do conhecimento trata-se de um fenômeno global, com elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas, uma vez que a estrutura e a dinâmica dessas atividades inevitavelmente serão afetadas pela infraestrutura de informações disponível. Para Lastres (2000) esta dinâmica na geração e disseminação de informações aceleram o processo de globalização. Ou seja, o cenário econômico transforma-se de tal modo, que inovar e converter conhecimento em vantagem competitiva passam a constituir importantes diferenciais. Devido à rapidez na geração e à difusão de inovações, a vida útil dos produtos diminui substancialmente, e surge a necessidade de modernização contínua da produção e da comercialização de bens e serviços.

É importante ressaltar que nesta nova sociedade a riqueza vem assumindo cada vez mais formas intangíveis, sendo o capital intelectual a base da competitividade através de conhecimentos e experiências. Neste contexto, o processo inovador depende, cada vez mais, da produção e aplicação de informações e conhecimento em sua gestão.

2.1 Propriedade intelectual: conceituação e seu marco legal

A propriedade intelectual está relacionada com as criações ou invenções da mente. O sistema de propriedade intelectual foi criado para garantir a propriedade ou exclusividade que é resultado do esforço intelectual, nos campos industrial, científico, literário e artístico. Essas atividades intelectuais são também chamadas de ativos intangíveis, que por definição, são os ativos que não possuem existência física e são baseados em conhecimento.

Para Sherwood (1992) a propriedade intelectual é um conjunto de duas coisas: primeiramente são ideias, invenções e expressão criativa, que são essencialmente resultado da atividade privada. Em segundo lugar, há o desejo do público de fornecer o *status* de propriedade a essas invenções e expressões. Em outras palavras, a invenção e a expressão criativa, mais a proteção, se constituem à propriedade intelectual.

A Convenção da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) definiu a Propriedade intelectual como, a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (BARBOSA, 2003 p.1).

A propriedade intelectual tem a função de incentivar o avanço tecnológico, é o aparato legal existente, e funciona como um sistema de garantia de recompensa. Esse incentivo é necessário não só para estimular as inovações, mas também para organizar o sistema de inovação.

A propriedade intelectual é, usualmente, dividida em direito autoral e propriedade industrial. Esses dois segmentos, apesar de serem similares, recebem tratamentos diferentes na área jurídica, tanto na proteção quanto aos direitos pessoais e patrimoniais decorrentes.

Segundo Barbosa (2003), **Direito Autoral**, se resume em dar direito ao autor sobre suas obras artísticas e literárias, tais como obras de arte, obras musicais, fotografias, esculturas, desenhos arquitetônicos, poemas, novelas, teatros e filmes. Assim, as idéias e expressões criativas da mente humana que possuem valor comercial, recebem proteção legal, permitindo ao proprietário selecionar quem pode acessar e usar sua propriedade, protegendo do uso não autorizado. No Brasil, o órgão responsável em proteger o direito autoral é a Biblioteca Nacional e a Escola de Belas Artes.

A Convenção de Paris em 1883, conforme Barbosa (2003), definiu a **Propriedade Industrial** como o conjunto de direitos que compreende as patentes de invenção, os modelos de utilidade, os desenhos ou modelos industriais, as marcas de fábrica ou de comércio, as marcas de serviço, o nome comercial, as indicações de proveniência ou denominações de origem e a repressão da concorrência desleal. Enfatiza-se que a qualificação “industrial”, não se resume às criações industriais propriamente ditas, mas estende-se ao comércio, às indústrias agrícolas e extrativas e a todos os produtos manufaturados ou naturais. Resumidamente, os direitos sobre as marcas e patentes, definem a propriedade industrial.

A **Marca**, segundo o Instituto Nacional de Propriedade Industrial, é um signo distintivo, visualmente perceptível e utilizado para diferenciar produtos ou serviços de uma empresa de suas concorrentes. Além disso, a marca atesta a procedência ou conformidade de um produto com determinadas normas ou especificações técnicas. Seu registro garante ao titular seu uso exclusivo em todo território nacional.

A **Patente** é um título de propriedade sobre a invenção ou modelo de utilidade, podendo ser um produto ou um processo. Segundo Sherwood (1992), este título garante a proteção sobre o uso indevido do produto ou processo para que o mesmo não seja copiado por competidores que não tiveram custos em pesquisa e para o seu desenvolvimento.

No se refere ao marco legal da propriedade intelectual, segundo Souza

(2006), desde a pré-história o homem se preocupou em identificar os artefatos produzidos, através de sinal distintivo. E quando o homem progrediu para a forma de escrita, passou a registrar sua autoria de descobertas científicas e invenções através de assinaturas, que significava o reconhecimento social. Porém, este era o único privilégio concedido ao autor da sua criação.

Segundo Souza (2006), foi a partir do momento em que a tecnologia introduziu a reprodução em série de produtos comercializáveis, que surgiu a necessidade de se proteger a propriedade intelectual, através de instrumentos mais apropriados. Tal fato desencadeou o direito de propriedade intelectual, que viria a reconhecer os direitos sobre o processo criativo.

Alguns historiadores, segundo Souza (2006), consideram que a primeira patente foi concedida em Florença no ano de 1421 e consistia em um dispositivo para transporte de mármore. Para se tornar patente o invento deveria ter os seguintes requisitos: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, elementos que vigoram até hoje.

A Inglaterra, que se destacava comercialmente nesta época, utilizou as regras de patentes para privilegiar a nobreza. Somente em 1623, segundo Federman (2006), isto foi regulamentado por lei, através do Estatuto do Monopólio que reconheceu pela primeira vez o princípio de o primeiro e o verdadeiro inventor ter o direito ao depósito da patente. Este fato viria acabar com o problema das patentes concedidas pelos monarcas em troca de favores, como por exemplo, dar a nobreza porcentagem nos lucros da comercialização dos inventos, ou simplesmente trocar o direito da propriedade por presentes.

Segundo Federman (2006) o Estatuto do Monopólio foi superado quando os Estados Unidos lançou o *Patent Act* em 1770, que objetivava regulamentar as diretrizes para a concessão de privilégios, sem, entretanto, condicioná-los a um exame prévio. Uma imposição do *Patent Act* era necessidade de descrição de invenção, para que, acabando o prazo de proteção, a patente caía em domínio público, podendo ser aperfeiçoada.

Em 1791, a França também sancionou uma lei, concedendo ao autor de uma nova invenção de todos os gêneros da indústria o justo

reconhecimento, garantindo seu direito de exclusividade por um tempo pré determinado (Souza, 2006).

O Brasil se manifestou na questão da propriedade intelectual, pela primeira vez em 1809, quando Dom João VI expediu o Alvará de Patentes, sendo o quarto país a criar sua lei de patentes. O sexto parágrafo do alvará dizia que:

Sendo muito conveniente que os inventores e introdutores de alguma nova máquina e invenção nas artes gozem do privilégio exclusivo, além do direito que possam ter ao favor pecuniário, que sou servido estabelecer em benefício da indústria e das artes, ordeno que todas as pessoas que estiverem neste caso apresentem o plano de seu novo invento à Real Junta do Comércio; e que esta, reconhecendo-lhe a verdade e fundamento dele, lhes conceda o privilégio exclusivo por quatorze anos, ficando obrigadas a fabricá-lo depois, para que no fim desse prazo, toda a nação goze do fruto dessa invenção. Ordeno, outrossim, que se faça uma exata revisão dos que se acham atualmente concedidos, fazendo-se público na forma acima determinada e revogando-se todas as que por falsa alegação ou sem bem fundadas razões obtiveram semelhantes concessões (FEDERMAN, 2006, p. 02).

Segundo Barbosa (2003), Dom Pedro II, em 1882, regulamentou a concessão de patentes no Brasil através da Lei 3.129, onde a concessão da patente passou a ser cobrada. Alguns artigos desta lei vigoram até hoje como, por exemplo, o prazo de expiração da patente e seu aperfeiçoamento, a possibilidade de desapropriação pelo Estado em caso de necessidade pública e validade da patente, que se continha ao território brasileiro.

Todas essas manifestações, a fim de criar uma regulamentação para as criações intelectuais tinham cunho territorial. E a revolução industrial pela qual o mundo estava passando foi confirmando a importância do sistema de patentes. Surgiu assim a necessidade de um tratado internacional para suprir esta deficiência, pois segundo Souza (2006), inventores americanos recusaram-se a participar da Exposição Internacional de Invenções de Viena, de 1873, devido à possibilidade de terem suas criações exploradas indevidamente em outros países.

Segundo Ferderman (2006), em março de 1883, na cidade de Paris, na França, quatorze países, entre eles o Brasil, assinaram o primeiro acordo internacional de patentes, conhecido como Convenção da União de Paris

(CUP), que passou a vigorar em 1884, e deu origem ao hoje chamado Sistema Internacional de Propriedade Industrial, surgindo o reconhecimento de uma nova classe de bens imateriais e o vínculo com seu autor, dando o direito de propriedade. A CUP foi elaborada de modo a permitir um certo grau de flexibilidade às legislações nacionais dos países membros, respeitando seus princípios fundamentais. Criou-se assim o “Território da União”, constituídos pelos países contratantes, os quais tinham o objetivo de proteger o produto industrial originado de um país, nos demais países.

A proteção aos direitos autorais para proteger obras literárias e artísticas foi regulamentada por meio do Convênio de Berna, em 1886, prevendo a proteção internacional entre os Estados contratantes (Barbosa, 2003).

Em 1970, foi determinada uma reforma estrutural e administrativa à CUP e ao Convênio de Berna, através de um novo convênio, o que deu origem a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), ou como é mais conhecido, em inglês: WIPO - World Intellectual Property Organization. A WIPO é o órgão máximo que vigora até hoje e centraliza normas legais internacionais sob a figura jurídica das convenções, acordos e tratados. É um dos dezesseis organismos especializados do sistema das Nações Unidas, de caráter intergovernamental, com sede em Genebra na Suíça.

Sua função é: **1)** Estimular a proteção da Propriedade Intelectual em todo o mundo mediante a cooperação entre os Estados; **2)** Assegurar a cooperação administrativa entre as Uniões de propriedade intelectual. Como Uniões entendem-se: A União (Convenção) de Paris, o Acordo de Madri, a União (Convenção) de Madri, União dos países membros do PCT, etc.; e, **3)** Estabelecer e estimular medidas apropriadas para promover, a atividade intelectual criadora e facilitar a transmissão de tecnologia relativa à propriedade industrial para os países em desenvolvimento em vista de acelerar o desenvolvimento econômico, social e cultural (INPI, 2009).

Também faz parte das funções da WIPO, segundo o INPI (2009), incentivar a negociação de novos tratados internacionais e a modernização das legislações nacionais. Para tanto, a WIPO promove um amplo quadro de atividades destinadas aos países em desenvolvimento, como ampliação de escritórios nacionais e de propriedade intelectual, assistência de

membros da Organização Mundial do Comércio (OMC) com a intenção de sintonizar sua legislação e administração entre os países.

Atualmente a OMPI conta com 179 países membros. A entidade contribui para manter um cenário internacional estável para a promoção dos recursos humanos, e ainda, para o desenvolvimento da economia mundial baseada no conhecimento e na inovação tecnológica (INPI, 2009).

Os principais acordos internacionais relativos aos direitos de propriedade foram a Convenção da União de Paris e o Convênio de Berna, já citados na seção anterior. Juntos iniciaram todo o sistema de unificação internacional da Propriedade Intelectual, incluindo a WIPO. No entanto os tratados que foram firmados depois dele ampliaram e aprofundaram o alcance da proteção, e ainda, incorporaram as inovações tecnológicas.

Segundo Barbosa (2003), é no âmbito da Propriedade Intelectual e, em Particular da Propriedade Industrial, onde provavelmente se dá com mais frequência na área de Direito a aplicação direta das normas internacionais. A adesão aos tratados, e o posterior comprometimento com sua aplicação, e ainda, o rigor com a fiscalização dos atos ilegais, consolidam o sistema internacional de propriedade intelectual, fomentando os investimentos e promovendo o desenvolvimento econômico e o bem-estar social em nível mundial⁴.

2.2 O papel da propriedade intelectual na economia

Na atual economia, onde os bens intangíveis ou imensuráveis, como o conhecimento e a informação, constituem a maior parte da riqueza, seja de uma nação, de uma empresa ou de um indivíduo, a propriedade intelectual tem papel estratégico, pois, segundo Lastres (1999), é a propriedade intelectual que possibilita transformar o conhecimento, em princípio, um bem quase-público, em um bem privado e é o elo de ligação entre o conhecimento e o mercado.

⁴ Os mais relevantes tratados internacionais, sobre a Propriedade Intelectual, podem ser encontrados em Souza (2006).

A intensidade do desenvolvimento científico e tecnológico, a aproximação e a interpenetração entre ciência e tecnologia, a redução dramática do tempo requerido para o desenvolvimento tecnológico e incorporação dos resultados ao processo produtivo; a redução do ciclo de vida dos produtos no mercado; a elevação dos custos de pesquisa e desenvolvimento e dos riscos implícitos na opção tecnológica; a incorporação da inovação como elemento ampliação da competitividade; e, particularmente a capacidade de codificação dos conhecimentos, aumenta a importância à propriedade intelectual como mecanismo de garantia dos direitos e de estímulo aos investimentos (BUAINAIN; CARVALHO, 2000 p.146).

Para Sherwood (1992) a propriedade intelectual precisa ser considerada como parte da infraestrutura de um país.

Um sistema de propriedade Intelectual que proteja a inovação e a expressão criativa pode ser visto como uma condição prévia para a criação e uso da tecnologia nova, que acelera o crescimento econômico e auxilia o desenvolvimento. Sob este ponto de vista, o sistema de proteção à propriedade intelectual pode ser considerado como uma parte valiosa da infraestrutura de um país (SHERWOOD, 1992, p. 16).

O conhecimento tem sido considerado pelas empresas como um ativo. Os ativos convencionais como o capital físico e financeiro de uma empresa dificilmente desaparecerão. Mas, conforme Stewart (1997 *apud* Silva 2006), o conhecimento inevitavelmente se transformará em um ativo cada vez mais importante para as organizações. Para o autor, a economia do conhecimento apoia-se em três pilares: o primeiro é que o conhecimento está impregnado em todas as compras, vendas e produção; o segundo é que os ativos do conhecimento passam, na nova economia, a ter uma importância superior aos ativos físicos e financeiros de uma empresa; e o terceiro pilar é que haverá uma quebra de paradigmas na gestão destes ativos, novas tecnologias e estratégias a serem adotadas. É sobre estes três pilares que se erguem todas as leis da nova economia e os lucros por ela gerado.

Para as empresas, os ativos intangíveis necessitam ser protegidos e alimentados para que possam adquirir valor econômico. A propriedade intelectual, através do sistema de patentes, permite que o conhecimento possa ser codificado e apropriado sobre forma jurídica. E, através das marcas, permite-se a identificação da origem do produto pelo consumidor. Segundo

Barral e Pimentel (2007), a marca integra um amplo sistema de sinais que aproximam o consumidor do produtor e do comerciante em um mundo sem barreiras físicas. Ainda, para Barbosa (2003) a marca tem um papel “mais medular”, pois, desempenha papel econômico e semiológico⁵, simultaneamente. A marca distingue certos valores na concorrência, diferencia produtos e serviços, assegura (quando registrada), um espaço de exclusão para uso do signo, permite que o investimento na criação retorne àquele que o promoveu.

Dentro do contexto da globalização, Pereira (2004) afirma que o conhecimento antecede o investimento de uma empresa ou mesmo aos grandes negócios internacionais, destacando que a concorrência no mercado mundial torna-se obrigatório um novo padrão de produtividade e qualidade. Essa qualidade só é possível através do conhecimento para geração de ciência e tecnologia, demandando grandes investimentos. Segundo Kurz (1992 *apud* Pereira 2004), a obsessão das empresas em busca de padrões de produtividade contribuiu para fomentar um período significativo de criatividade e transformação na economia mundial, o que exigiu a mobilização e o emprego do crescimento.

Para Pereira (2004) a criação de condições adequadas para incrementar o progresso tecnológico é uma prioridade para uma grande parcela dos governantes no mundo. Nos países da Organização para Cooperação de Desenvolvimento Econômico (OCDE) as maiores taxas de investimento em conhecimento, como percentagens do Produto Interno Bruto (PIB) no ano de 2000, foram na Suécia (7,2%), Estados Unidos (6,8% e Finlândia (6,2%). No Brasil, os recursos aplicados em pesquisa e fomento tecnológico ficam entre 0,6% e 0,89% do PIB, média semelhante a da Espanha (0,9%), mas ainda distante das maiores economias, como Japão (3%) e Estados Unidos (2,7%). No entanto, nestes países 60% dos investimentos são da iniciativa privada, enquanto no Brasil menos de 40% são investimentos do setor privado, e os outros 60% ficam por conta do governo (Pereira, 2004).

⁵ Semiologia é a ciência que estuda os signos, usada para designar o que pode e o que não pode ser uma logomarca.

No que se refere à apropriabilidade da inovação, cabe destacar que a pesquisa e o desenvolvimento para elaboração de novos produtos requerem, na maioria das vezes, grandes investimentos. Proteger esse produto por meio de uma patente significa prevenir-se de que competidores copiem e vendam esse produto a um preço mais baixo, uma vez que eles não foram onerados com os custos da pesquisa e desenvolvimento do produto. A proteção conferida pela patente é, portanto, um valioso e imprescindível instrumento para que a invenção e a criação industrializável se tornem um investimento rentável (INPI). O constante processo de inovação, portanto, depende não só do surgimento de oportunidades tecnológicas, mas também das condições de apropriação das inovações.

Sob esta perspectiva, o sistema de patentes serve para dar proteção jurídica ao conhecimento tecnológico das empresas, pelo fato de constituírem-se ativos intangíveis. Na legislação da propriedade intelectual, são apenas os registros de patentes que garantem a proteção de um invento e, conforme Buainain (*at al* 2001), apesar do registro de patente não se traduzir, de forma direta, em vantagens competitivas, é um bom indicador da capacidade de inovação de um país, e revela potencialidades e oportunidades que poderão ser exploradas pelos detentores das patentes no futuro.

3 O SISTEMA BRASILEIRO DE PATENTES

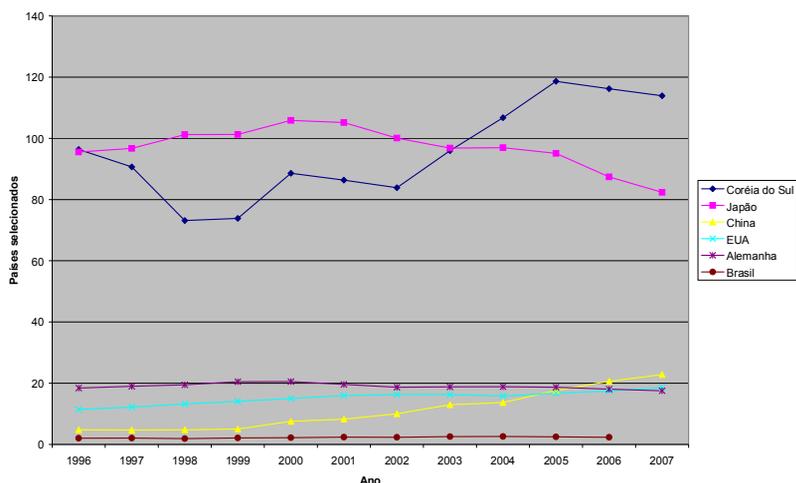
O sistema de patentes brasileiro é de responsabilidade do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, que é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Além das concessões de patentes, ele é responsável por registros de marcas, averbação de contratos de transferência de tecnologia e de franquia empresarial, e por registros de programas de computador, desenho industrial e indicações geográficas.

O INPI publica os dados do total de patentes solicitadas e patentes concedidas. Em função das diferenças existentes entre as invenções, elas poderão se enquadrar nas seguintes naturezas ou modalidades: Privilégio

de Invenção (PI) - a invenção deve atender aos requisitos de atividade inventiva, novidade, e aplicação industrial; Modelo de Utilidade (MU) - nova forma ou disposição envolvendo ato inventivo que resulte em melhoria funcional do objeto. Existe também o Certificado de Adição de Invenção, para proteger um aperfeiçoamento que se tenha elaborado em matéria para a qual já se tenha um pedido ou mesmo a patente de invenção (INPI 2009). As patentes de invenção, portanto, são as de maior conteúdo tecnológico, representando um desenvolvimento real da tecnologia.

No cenário internacional, o Brasil apresenta uma das mais baixas relações patentes/PIB, gráfico 1, e ainda, com os valores praticamente constantes em todos os anos analisados. Vários fatos já citados neste trabalho explicam este baixo desempenho, como por exemplo, o fato da industrialização tardia no Brasil e seu sistema de inovação imaturo. Entre os países selecionados, o destaque fica para a Coréia do Sul que tem mostrado avanços significativos, juntamente com a China, embora com coeficientes ainda baixos (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Pedidos de patentes por residentes dividido pelo Produto Interno Bruto (em bilhões de dólares) - 1996-2007



Nota: Informação indisponível para o Brasil para o ano de 2007.

Fonte: WIPO Statistics Database and World Bank, 2009.

De modo alternativo, argumenta-se que o desenvolvimento tecnológico de um país é medido pelo número de patentes que este país tem depositados nos Estados Unidos, mais especificamente no USPTO – Escritório Americano de Patentes e Marcas, conforme tabela 1. O número de concessões em relação aos pedidos de patentes é um ponto importante, porque, conforme já citado, para ser concedida, uma patente precisa obedecer a vários critérios e o principal deles, é justamente a inovação.

No Brasil o número de concessões de patentes passou de 41 em 1990 para 98 concessões no ano 2000. Observa-se que o índice máximo de concessões em relação aos depósitos de patentes do Brasil, durante o período apresentado, não ultrapassou os 55%. No entanto, o ponto positivo é que o Brasil apresenta um percentual crescente de concessões, especialmente no final dos anos 90, ano em que iniciou-se a abertura comercial no governo Collor e posteriormente no ano de 1994 com a estabilidade da moeda brasileira frente ao dólar⁶.

Tabela 1 – Patentes solicitadas e concedidas no Brasil no período- 1990-2000.

Ano	Brasil		
	Pedidos	Concessões	% Concessão
1990	88	41	47%
1991	124	62	50%
1992	112	40	36%
1993	105	57	54%
1994	156	60	38%
1995	115	63	55%
1996	145	63	43%
1997	134	62	46%
1998	165	74	45%
1999	186	91	49%
2000	nd.	98	nd.
Total	2028	980	48%

Fonte: Federmann (2006), adaptada pelos autores.

⁶ A título de comparação, em 1997 a Coréia do sul apresentou um índice de 98% de concessões efetivadas em patentes.

Pereira (2004), afirma que a falta de investimento das grandes empresas é realmente um problema para o processo desenvolvimento tecnológico no Brasil. Segundo o autor, os maiores investimentos são feitos pelo governo e estão concentrados nas universidades⁷. Já nas nações mais desenvolvidas, onde, na busca por lucros e liderança de mercado, as grandes empresas investem mais intensivamente em P&D, e, conseqüentemente, os resultados são melhores.

Como o Brasil participa de acordos internacionais, conforme citado, é possível que indivíduos e empresas de outros países solicitem marcas e patentes no Brasil. Por isso, para identificar o que é patente originalmente brasileira o INPI separa os depósitos e concessões feitas a residentes e não residentes. Os residentes podem ser indivíduos, empresas, universidades, instituições de pesquisa, agências governamentais e até mesmo, um conjunto deste.

É possível observar, por meio da Tabela 2, que o número de depósitos feitos por não residentes é muito superior ao total das patentes depositadas. Isto significa que a maior parte dos depósitos de patentes feitos no Brasil vem de outros países. A justificativa é que isso acontece para fins de exportação, ou seja, outros países estão conquistando o mercado brasileiro. E, conseqüentemente, o número de depósitos de patentes feitos por brasileiros é bastante inferior aos não residentes. No ano de 2006, por exemplo, a participação dos residentes no total de depósito de patentes é de 28,64%.

⁷ A participação das universidades nos depósitos de patentes será apresentada mais adiante.

Tabela 2 – Patentes depositadas no Brasil por residentes e não residentes, total e patentes de invenção – 1997-2006.

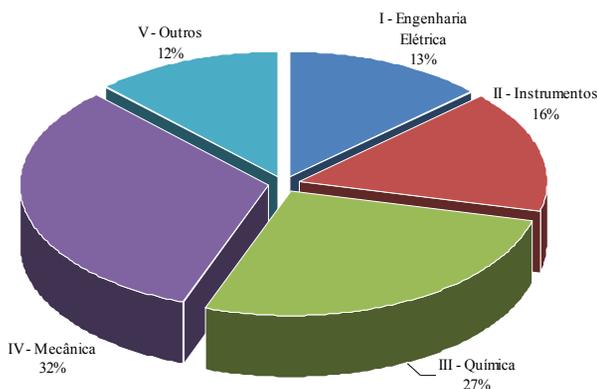
Ano	Patentes			Patentes de Invenção		
	Total	Residentes	Não Residentes	Total	Residentes	Não Residentes
1997	19.443	5.878	13.565	7.582	2.471	4.841
1998	18.919	5.292	13.627	6.061	2.455	3.606
1999	20.883	6.106	14.777	6.582	2.791	379
2000	20.605	6.222	14.383	6.677	3.061	3.616
2001	20.679	6.705	13.974	6.575	3.308	3.267
2002	19.541	6.832	12.709	5.802	3.345	2.457
2003	21.278	7.195	14.083	5.811	3.643	2.168
2004	22.860	7.484	15.376	6.282	3.922	2.360
2005	24.043	7.107	16.936	6.324	3.900	2.424
2006	24.160	6.919	17.241	6.047	3.815	2.232

Fonte: INPI, 2009.

Uma outra informação que vale a pena evidenciar é que o número de depósitos está aumentando no período analisado e isto pode estar relacionado com o crescimento que a economia brasileira apresentou nos últimos anos. Porém, ao analisar a participação dos residentes na patente de invenção, que é a parte considerada como inovação, é possível afirmar que o número de residentes é a cada ano mais significativo, chegando aos 50% do total depositado em 2001 e só aumentando a partir de então. A observação desta estatística, pode ser considerada como um possível avanço no sistema de inovação brasileiro, porque os residentes são mais participativos justamente quando a patente é considerada uma inovação.

Por outro lado, estatísticas de patentes também devem ser analisadas quando o assunto é desenvolvimento tecnológico, porque um novo brinquedo inventado, por exemplo, entra na estatística na mesma medida que uma nova peça de informática, ou uma nova máquina industrial. Para conhecimento de qual o tipo de inovação está sendo criada no Brasil, o Gráfico 2 faz uma divisão entre os setores, para que se possa revelar os campos tecnológicos mais importantes.

GRÁFICO 2 – Distribuição, por campo tecnológico, dos depósitos de patentes no Brasil, média do período 2002-2006.



Fonte: Wipo Statistics Database, 2009, elaboração própria.

Ressalta-se que os dados utilizados se referem às patentes de invenção e pedidos feitos por residentes no Brasil no período de 2002 à 2006. A partir dele é possível observar que o campo mais relevante para o Brasil é a “mecânica” com 32%, seguido da química, com 27%⁸.

No campo da mecânica, destacam-se os sub-campos “máquinas especiais” com 1.360 pedidos de patentes e “transportes” com 1.212 patentes, são patentes consideradas de tecnologia média alta, destaca-se, portanto, que essas patentes representam inventos importantes para o Brasil. No campo da química, o maior número de patentes se concentra na área “farmacêutica” com 877 patentes, considerada como alta tecnologia.

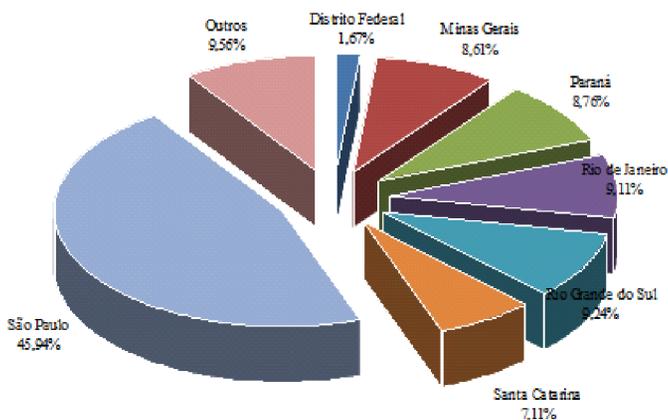
O maior número de patentes ficou concentrado no sub-campo “tecnologia médica”, com 1.651 pedidos de patentes, dentro do campo “Instrumentos”, também considerada como alta tecnologia. Conclui-se com estas informações, que o maior número de pedidos de patentes de invenção do Brasil estão concentrados em produtos de média e alta tecnologia, e

⁸ Como informação ilustrativa, o item brinquedos seria classificado em “outros campos”, como “outros bens de consumo”.

apesar de não representar grande significância quantitativa no cenário internacional, pode representar um desenvolvimento tecnológico interno, ou seja, alguns resultados de pesquisa e desenvolvimento brasileiro, mas que são ainda pequenos, se comparados às grandes nações.

Após observar algumas informações sobre a propriedade industrial do Brasil, é importante identificar onde estão localizados os inventores, ou seja, em quais unidades da federação e quem são os maiores depositantes de patentes. A esse respeito, as informações foram organizadas no Gráfico 3 e confirmam a liderança do Estado de São Paulo, que além de representar 31% do PIB brasileiro em 2008, nos dados de patentes representou 45,94% do total depositado no Brasil de 1997 à 2007.

GRÁFICO 3 – Participação nos depósitos de patentes do Brasil por Unidade da Federação, período 1997-2007.



Fonte: INPI, 2008, elaboração própria.

São Paulo é considerado o estado mais rico do Brasil, abrigando o maior parque industrial, bastante diversificado, o que lhe atribui também a característica de estado mais competitivo do país. A quantidade média de depósitos de patentes feitos no período de 1997 à 2007 foi de 2.909 ao ano. A grande importância econômica de São Paulo para o Brasil é confirmada, portanto, através das estatísticas de patentes. A afirmação de

que as vantagens competitivas são sustentadas pela capacidade de inovação, pode explicar o bom desempenho nas estatísticas de patentes de São Paulo. Outras unidades da federação com maior número de depósitos de patentes, são, Rio Grande do Sul (9,24%), Rio de Janeiro (9,11%) e em quarto lugar o estado do Paraná (8,76%), conforme o Gráfico 3.

No que se refere aos depositantes de patentes, a Tabela 3 aponta que o principal depositante do Brasil é uma universidade (Unicamp). Este fato é considerado pelo INPI (2006) como fragilidade no que diz respeito à concorrência externa pois a presença empresarial deveria predominar no sistema de patentes, como ocorre nas potências econômicas mundiais.

Tabela 3 – 10 Maiores Depositantes de Patentes do Brasil, 1999-2003 e tipo de tecnologia⁹.

Depositantes	1999	2000	2001	2002	2003	Total	Tipo de Tecnologia
1. Unicamp	17	39	22	60	53	191	Química, metalúrgica, Física
2. Petrobras	30	25	30	43	49	177	Construções Fixas
3. Arno	26	37	14	28	43	148	Necessidades Humanas, Têxteis e Papel
4. Multibras	12	12	27	28	31	110	Engenharia Mecânica
5. Semeato	14	13	16	16	41	100	Necessidades Humanas
6. Vale do Rio Doce	16	6	15	27	25	89	Transporte e Embalagem
7. Fapesp	1	1	10	36	35	83	Necessidades humanas e Física
8. Embraco	14	13	29	9	16	81	Engenharia Mecânica e Elétrica
9. Dana	1	20	23	21	6	71	Engenharia Mecânica e Transportes
10. UFMG	2	9	17	23	15	66	Necessidades Humanas

Fonte: INPI, adaptado pelo autor.

⁹ Nota: Os tipos de tecnologia descrito na Tabela 3 estão conforme o Classificador Internacional de Patentes (IPC).

Em segundo lugar como maiores depositantes encontra-se a Petrobras, que é uma grande empresa brasileira, bastante competitiva e conhecida nos últimos anos por suas constantes inovações. Além disso, a Petrobras busca constantemente espaço no mercado internacional, o que significa maior grau de competitividade. Destaca-se ainda que a Petrobras é uma empresa de capital misto (pública/privada). Somente a partir do terceiro lugar no *ranking* aparecem empresas privadas, e ainda, duas instituições do governo encontram-se na lista: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

O fato de a liderança em depósitos de patentes ser ocupada por uma universidade e ainda por outras organizações de capital misto, demonstra que as empresas privadas brasileiras não são tão competitivas e parecem não buscar estratégias ofensivas de desenvolvimento tecnológico, como é o caso dos gastos em P&D e consequentes registros de patentes.

A taxa média de variação anual nos depósitos de patentes das principais empresas foram os seguintes: Unicamp, 42,35%; Petrobras, 12,67%; Arno, 13,08%; Multibrás, 31,67%. A taxa de variação mais significativa foi da Fapesp, média de 380%¹⁰ ao ano. A Fapesp – Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo, é uma agência de fomento à pesquisa científica e tecnológica, e está vinculada à secretaria de ensino superior do estado de São Paulo.

Dois universidades e ainda, a Fapesp estão na lista das empresas que mais depositam patentes no Brasil. Isso demonstra que as pesquisas brasileiras são de grande importância para o avanço do país e que as instituições de ensino superior têm contribuído substancialmente para a melhora da competitividade da indústria nacional. Neste sentido, o INPI (2006) ressalta que a iniciativa implementada pela Unicamp, é de incentivo à transferência de tecnologia para o mercado e, com isso, tornar útil o conhecimento gerado no âmbito acadêmico.

¹⁰ Certo cuidado deve ser tomado na interpretação desta taxa, pois, nos anos de 1999 e 2000, a Fapesp só tinha 1 depósito de patentes em cada ano, e deu um salto no ano de 2003 para 35 depósitos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de inovação se apoia em um processo de aprendizado e busca constante pelo conhecimento. As grandes empresas inovadoras demonstram suas estratégias tecnológicas através do investimento em pesquisa e desenvolvimento, estratégias estas que definem suas condições de competitividade.

O papel da propriedade intelectual, neste contexto, é garantir à nação, ou empresa inovadora o direito sobre as inovações tecnológicas e o reconhecimento entre as nações, e ainda, servir como base de informação. A legislação sobre patentes é considerada indispensável na sociedade globalizada para conquista de novos mercados. Neste sentido a propriedade intelectual é importante para apoiar o processo de desenvolvimento tecnológico do país.

Foi neste contexto que o trabalho procurou evidenciar o esforço inovativo brasileiro, especialmente a propriedade industrial, por meio de indicadores de patentes. Como resultado, observou-se que o Brasil encontra-se em posição desconfortável no cenário internacional quando o assunto é propriedade intelectual. Sua produtividade de patentes, tanto em relação ao PIB quanto em relação aos gastos em P&D, é baixa e estagnada no período observado. No que se refere aos principais depositantes de patente, verificou-se que, as empresas brasileiras, investem pouco em P&D e, conseqüentemente, geram poucas inovações. Provavelmente, a maioria das empresas brasileiras não está disposta a assumir o risco que existe na atividade inovadora, já que os gastos em P&D são investimentos com retorno de longo prazo.

Destacou-se, no entanto, o ensino superior brasileiro, já que a Unicamp é a instituição mais significativa nos pedidos de patentes e com maior taxa de variação de pedidos ao longo dos anos, e ainda a FAPESP e a UFMG que encontram-se na lista das maiores instituições depositantes de patentes no Brasil.

Sobre as regiões inovadoras (unidade da federação), observou-se que o estado de São Paulo representa quase a metade dos depósitos de patentes de todo o Brasil, seguido do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e

Paraná. Ainda há muito que evoluir no campo da ciência e tecnologia no sentido de promover maior capacidade de inovação e registros de suas patentes no Brasil.

5 REFERÊNCIAS

BARBOSA, Denis Borges, **Uma Introdução à Propriedade Intelectual**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Júris, 2003.

BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz. **Propriedade Intelectual e Desenvolvimento**. Florianópolis: Editora Boiteux, 2007.

BUAINAIN, A. M. et al. **Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica: Algumas Questões para o Debate Atual**. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em http://www2.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/futIndustria_2_00.pdf. Acesso em 14 abr. 2009.

BUAINAIN, A. M.; CARVALHO, S. M. P. **Propriedade Intelectual em um Mundo Globalizado**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em www.buscalegis.ufsc.br/arquivos/ro_pieumg.pdf. Acesso em 14 abr. 2009.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000, 3ª Edição.

FEDERMAN, Sônia Regina. **Patentes: Desvendando seus Mistérios**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Vários acessos. Disponível em www.inpi.gov.br, 2009.

LASTRES, Helena M.M. **Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no MERCOSUL**, 2000.

LIMA, J. A. A. **Digressões sobre Propriedade Intelectual como Agente de Desenvolvimento, Inovação e Estratégia**. 2006. Disponível em <<http://www.datavenia.net/artigos/digressoessobrepropriedadeintelectualcomoagentedesenvolvimentoinovacaoestrategia.html>>. Acesso em 12 mar. 2009.

PEREIRA, J. **Política de Proteção à Propriedade Intelectual no Brasil**. Disponível em <<http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/945>>. 2004. ARTIGO_PolíticaIndustrialPropriedade.pdf>. Acesso em 08 out. 2009.

SHERWOOD, Robert M. **Propriedade Intelectual e Desenvolvimento Econômico**; tradução de Heloísa de Arruda Villela. – São Paulo: Editora da

Universidade de São Paulo, 1992.

SILVA, P. S. **A Crescente Importância da Mensuração dos Ativos Intangíveis e o Valor das Empresas na Economia Baseada no Conhecimento.** Monografia (apresentada ao final do curso de graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SILVA, P. S. **Uma Abordagem da Inovação Tecnológica com ênfase no Capital Intelectual.** Monografia (apresentada ao final do curso de graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SOUZA, C. P. **Aporte para Construção Jurídica e Tecnológica de um Núcleo de Propriedade Intelectual.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da informação no Brasil.** Livro – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

YEGANIANTZ, Levon. **Novos Livros sobre Propriedade Intelectual.** Cadernos de Ciência & Tecnologia – Brasília, 1998. Disponível em <<http://webnotes.sct.embrapa.br/pdf/cct/v15/cc15esp11.pdf>>. Acesso em 12 mar. 2009.

WIPO, World Intellectual Property Organization. Disponível em <<http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>>.

Recebido em 28/02/2012 - Aprovado em 30/06/2012